

Tisková zpráva, Brno, 8. února 2023

## V Brně k léčbě epilepsie začínají využívat umělou inteligenci

**Odhaduje se, že epilepsie postihuje půl až jedno celé procento populace, celosvětově se může jednat až o padesát milionů lidí. U nemalé části pacientů však projevy onemocnění nepomáhají krotit léky. V takových případech bývá zpravidla řešením operační zákrok, případně terapie ve formě stimulace. V Centru pro epilepsie Brno zkoumají, jak zefektivnit lokalizaci epileptických ložisek s využitím umělé inteligence.**

*„Bohužel, u asi třetiny pacientů, i když dodržují veškerá režimová nařízení a užívají poctivě léky, nikdy nedosáhneme vymizení záchvatů,“* odhaduje prof. MUDr. Milan Brázdil, Ph.D., FRCP, přednosta I. neurologické kliniky Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně a Lékařské fakulty Masarykovy univerzity. *„U takových pacientů je pak možností lokalizovat v mozku místo, kde záchvaty vznikají, a je-li to možné, odstranit ho.“*

Ne vždy je to však možné. Tehdy lékaři přistupují k tzv. neurostimulačním metodám léčby, ať už jde o stimulaci bloudivého nervu, případně hlubokou mozkovou stimulaci předních thalamických jader. Během operačního zákroku lékaři pacientovi zavedou speciální elektrody hluboko do mozku a pod kůží vedou drátek k stimulátoru všitému do podkožní kapsy v podklíčkové oblasti kousek od srdce.

*„Novější stimulatory dokáží registrovat aktivitu srdce a jelikož víme, že u významné části pacientů dochází v úvodu epileptického záchvatu ke zvýšení tepové frekvence, tak ten stimulator případnou změnu tepové frekvence dokáže sofistikovaně vyhodnotit a spustit stimulaci navíc, mimo nastavený režim,“* přibližuje profesor Brázdil metodu, kterou v Brně začali léčit první pacienty před deseti lety.

Dnes už je tým brněnských neurologů ve výzkumu léčby onemocnění, které v Česku trápí sedmdesát až sto tisíc lidí, zase o krok dál. S využitím umělé inteligence, jejíž potenciál je v posledních letech rozvíjen zejména v diagnostice napříč všemi zdravotnickými obory, se zaměřují přímo na elektrické signály v mozku.

*„Zabýváme se tím, jak může umělá inteligence pomoci v předoperační diagnostice, kdy je potřeba vypočítat, ve které části mozku se nachází epileptické ložisko. K tomuto účelu používáme neuronové sítě, které procházejí EEG záznamy a vyhledávají vzory odpovídající epileptické aktivitě. Hlavním cílem je vyvinout metodu, která dokáže analyzovat dlouhodobé EEG záznamy a číselně kvantifikovat, které části mozku se chovají abnormálně,“* říká MSc. Petr Nejedlý, doktorand profesora Brázdila na Lékařské fakultě Masarykovy univerzity. Výjimečnost projektu dokládá i jeho čerstvé ocenění cenou Brno Ph.D. Talent, udílenou za účelem podpory těch nejtalentovanějších doktorských studentů.

Význam přesné lokalizace epileptického ložiska zdůrazňuje sám Brázdil: *„Místo vzniku záchvatu musí být v rámci operační léčby vymezené přesně, abychom jej mohli případně bezpečně a úspěšně odoperovat. Problematické bývá, jestliže pacienti takových ložisek mají víc, nebo se nachází v místech důležitých například pro řeč nebo pro pohyb.“*

Kromě přesného určení místa vzniku záchvatu se epileptologové v posledních letech zaměřují také na včasnost jeho odhalení. Je-li blížící se záchvat odhalen v předstihu, může pacient získat dostatek času, aby si vzal medikaci a jeho sílu přinejmenším zmírnil. Profesor Brázdil

naznačuje, jakým směrem se terapie epilepsie může ubírat v možná ne až tak vzdálené budoucnosti: „Už dnes existují snahy snímat elektrickou aktivitu mozku kontinuálně elektrodami, které jsou umístěny pod kůží hlavy a propojeny s chytrými hodinkami. Signalizovat blížící se záchvat by tak časem mohly právě chytré hodinky.“

Kontakty pro média:

MSc. Petr Nejedlý, +420 725 234 596, [nejedly@isibrno.cz](mailto:nejedly@isibrno.cz)

Ing. Marie Krulová, vedoucí Oddělení pro komunikaci a vnější vztahy, Lékařská fakulta, Masarykova univerzita, +420 605 516 228, [marie.krulova@med.muni.cz](mailto:marie.krulova@med.muni.cz)